

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
DOCUMENT TRANSMITTED

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)
05 May 1998 (05.05.98)International application No.
PCT/EP96/04212International filing date (day/month/year)
26 September 1996 (26.09.96)

Applicant

HALBLÄNDER, J., Stefan et al

The International Bureau transmits herewith the following documents and number thereof:

_____ copy of the English translation of the international preliminary examination report (Article 36(3)(a))

RECEIVED
98 OCT - 1 AM 8:38
GROUP 2700The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

S. Mafra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

STOFFREGEN, Hans-Herbert
Friedrich-Ebert-Anlage 11b
D-63450 Hanau
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 14 April 1998 (14.04.98)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 36 473	
International application No. PCT/EP96/04212	International filing date (day/month/year) 26 September 1996 (26.09.96)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address HALBLÄNDER, J. Stefan Branichstrasse 64 D-69198 Schriesheim Germany	State of Nationality	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the person	<input checked="" type="checkbox"/> the name	<input checked="" type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input checked="" type="checkbox"/> the residence
Name and Address ATM ADVANCE TECHNOLOGY MARKETING AG Bahnhofstrasse 16 CH-6301 Zug Switzerland	State of Nationality	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary: HALBLÄNDER, J. Stefan has assigned his rights to ATM ADVANCE TECHNOLOGY MARKETING AG but remains applicant/inventor for US only.		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Céline Faust
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 29 April 1997 (29.04.97)	
International application No. PCT/EP96/04212	Applicant's or agent's file reference 36 473
International filing date (day/month/year) 26 September 1996 (26.09.96)	Priority date (day/month/year) 27 September 1995 (27.09.95)
Applicant HALBLÄNDER, J., Stefan	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

12 April 1997 (12.04.97)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election



was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Céline Faust Telephone No.: (41-22) 730.91.11
---	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

COMMUNICATION OF
INTERNATIONAL APPLICATIONS

(PCT Article 20)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing:

09 May 1997 (09.05.97)

in its capacity as designated Office

The International Bureau transmits herewith copies of the international applications having the following international application numbers and international publication numbers:

International application no.:

PCT/EP96/04212

International publication no.:

WO97/12335

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 730.91.11

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

STOFFREGEN, Hans-Herbert
Friedrich-Ebert-Anlage 11b
D-63450 Hanau
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 09 May 1997 (09.05.97)		
Applicant's or agent's file reference 36 473		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/EP96/04212	International filing date (day/month/year) 26 September 1996 (26.09.96)	Priority date (day/month/year) 27 September 1995 (27.09.95)
Applicant HALBLÄNDER, J., Stefan		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,BR,CA,CN,CZ,DE,EP,FI,IL,JP,KP,KR,LC,NO,PL,RO,SK,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BY,CH,CU,DK,EA,EE,ES,GB,GE,HU,IS,KE,KG,KZ,LK,LR,LS,LT,LU,
LV,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NZ,OA,PT,RU,SD,SE,SG,SI,TJ,TM,TR,TT,UA,UG,UZ,VN

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
03 April 1997 (03.04.97) under No. WO 97/12335

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 730.91.11

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

COMMUNICATION OF
INTERNATIONAL APPLICATIONS

(PCT Article 20)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Industrial Property Office of the
Slovakia
Svermova 43
974 01 Banska Bystrica
REPUBLIQUE SLOVAQUE

Date of mailing:

09 May 1997 (09.05.97)

in its capacity as designated Office

The International Bureau transmits herewith copies of the international applications having the following international application numbers and international publication numbers:

International application no.:

PCT/EP96/04212

International publication no.:

WO97/12335

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 730.91.11

VERTIC G ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 36 473	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> WEITERES VORGEHEN </div> <div> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 </div> </div>	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 96/04212	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/09/1996	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/09/1995
Anmelder HALBLÄNDER, Stefan J.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,

☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,

☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.

☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
 Abb. Nr. 1 ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 01 DEC 1997

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 36 473	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP96/04212	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/09/1996	Priority date (Tag/Monat/Jahr) 27/09/1995
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G06F17/60		
Anmelder J. HALBLÄNDER/Stefan		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 10 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 12/04/1997	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 24.12.97
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter Mengele, S Telefon (+49-89) 2399-2720 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP96/04212

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

4-26	ursprüngliche Fassung			
1,1a,2,3,3a	eingegangen am	29/10/1997	mit Schreiben vom	27/10/1997

Patentansprüche, Nr.:

2,3,5,9,11,15,16, 19,20	ursprüngliche Fassung			
6-8,10,12-14,17, 18	eingegangen am	12/04/1997	mit Schreiben vom	08/04/1997
1,4	eingegangen am	29/10/1997	mit Schreiben vom	27/10/1997

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2	ursprüngliche Fassung
---------	-----------------------

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- | | |
|--|---------|
| <input type="checkbox"/> Beschreibung, | Seiten: |
| <input type="checkbox"/> Ansprüche, | Nr.: |
| <input type="checkbox"/> Zeichnungen, | Blatt: |

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP96/04212

II. Priorität

1. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da folgende angeforderte Unterlagen nicht innerhalb der vorgeschriebenen Frist eingereicht wurden:
 - ☐ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist.
 - ☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist.
2. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig herausgestellt hat.

Für die Zwecke dieses Berichts gilt daher das obengenannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.
- ☐ Ansprüche Nr. .

Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
 - ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
 - ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
 - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
 - ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
 - ☐ erfüllt ist
 - ☐ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
 - ☐ alle Teile.
 - ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-20
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-20
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-20
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt, Punkt 1

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt, Punkt 2.

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt, Punkt 3.

1. zur Sektion V:

- 1.1 Der Stand der Technik gemäß D1=US-A-5,369,570 betrifft ebenfalls ein Verfahren zur situationsabhängigen automatischen Disposition über bzw. Aktivierung von Ressourcen für die Erledigung von Aufträgen und beschreibt auf Spalte 8, Zeilen 4 bis 42, daß eine Simulation die Fähigkeit des bekannten Verfahrens gezeigt hat, fortlaufendes fehlertolerantes Ressourcen-Management zu bewerkstelligen. Indes ist diese Simulation offensichtlich nur während der Entwicklung des bekannten automatischen Verfahrens erfolgt (siehe im besonderen Spalte 8, zweiter voller Absatz). Im Gegensatz dazu handelt es sich bei dem beanspruchten Verfahren um eine **fortlaufende Optimierungs-Simulation** mit einer Reihe von Ressourcen, die zur Ausführung vorgegebener Aufträge vorhanden sind. Daher erscheint die einteilige Fassung des neuen Anspruchs 1 gerechtfertigt.

Die beanspruchte Disposition der Ressourcen erfolgt ereignisgesteuert. Damit wird, als technischer Beitrag zum nächstliegenden Stand der Technik, der jeweiligen Ist-Situation im Hinblick auf auszuführende Arbeiten Rechnung getragen. Zum erreichbaren technischen Effekt, siehe insbesondere den vorletzten Absatz auf Seite 1 der Beschreibung.

Das Verfahren nach D1 kann nicht nur in manuellem Modus sondern auch auch in automatischen Modi durchgeführt werden (siehe Spalte 10, Zeilen 12 bis 18 sowie die Beschreibung zu Fig.10 von D1). Indessen legt D1, siehe Spalte 10, nahe, daß auszuführende Aktionen **direkt** von Ressourcen-Informationen und Ereignissen bestimmt werden, wohingegen bei dem beanspruchten Verfahren fortlaufend, unter Berücksichtigung der Gesamtsituation und Zugrundelegung von für die Ausführung von Aufträgen notwendigen Kriterien die zu jedem Zeitpunkt für jede Ressource optimale Auftragsreihenfolge zunächst dispositiv ermittelt wird, um anschließend entweder eine verfügbare Ressource für den zum Zeitpunkt ihrer Verfügbarkeit bestmöglichen Auftrag auszuwählen, über die Ressource zu disponieren und sie sodann zur Durchführung des Auftrags zu aktivieren oder eine bereits aktivierte Ressource unter Zugrundelegung von für die Aufträge zweckmäßigen Kriterien für einen Auftrag höherer Priorität auszuwählen, über die Ressource zu disponieren und sie sodann zur Durchführung des Auftrags zu

aktivieren.

Das zweite Dokument des Internationalen Recherchenberichts befaßt sich auch mit ereignisgesteuerten Disposition über Ressourcen. Der dort beschriebene Simulator simuliert eine physikalische Produktionslinie mit ihren Änderungen, um einen vorgegebenen Auftragsplan möglichst einzuhalten, und trifft nur im Notfall eigene einfache Dispositionsentscheidungen.

Das dritte Dokument des Internationalen Recherchenberichts befaßt sich ebenfalls mit einer ereignisgesteuerten Disposition über Ressourcen, benutzt jedoch dazu keine Simulation.

- 1.2 Die abhängigen Ansprüche 2 bis 20 betreffen Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 1.

2. zur Sektion VII:

Anspruch 1 ist in der einteiligen Form abgefaßt, wohingegen die Unteransprüche 2 bis 20 noch die zweiteilige Form aufweisen.

3. zur Sektion VIII:

- 3.1 Die Formulierung "...fortlaufende Optimierungs-Simulation aus einer Reihe von Ressourcen..." in Zeilen 2 und 3 des Anspruchs 1 ist unklar. Es wird verstanden, daß eine jeweilige Simulation mit einer Reihe von Ressourcen durchgeführt wird.
- 3.2 Es erscheint, daß in der letzten Zeile sowie in der fünft-letzten Zeile des Anspruchs 1 jeweils das Wort "sie" vor das Wort "sodann" eingefügt werden sollte.

Beschreibung

Verfahren zur situationsabhängigen Disposition über bzw. Aktivierung von Ressourcen

~~Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur situationsabhängigen Disposition über bzw. Aktivierung von Ressourcen für die Erledigung von Arbeitsabläufen.~~

< Seite 1 a >

Zur zeitlichen Disposition komplexer Arbeitsabläufe werden Techniken angewendet, mit denen die Einzeltätigkeiten bestimmt und in eine zeitliche Reihenfolge gebracht werden. Es wird die zeitliche Struktur parallel verlaufender, unterschiedlich komplexer Arbeitsabläufe als Modell dargestellt. Die verschiedenen Arbeitsabläufe sind terminbestimmte, zeit- und/oder materialbeanspruchende Tätigkeiten. Anhand relativer Zeitvorgaben einzelner Arbeitsgänge innerhalb der Abläufe wird der spätere Ablauf mit absoluten, jedoch von der Gesamtsituation abhängigen Terminen festgelegt.

Bei der beispielsweise in der Netzplantechnik durchgeführten Vorausplanung von Arbeitsabläufen können nicht vorausschbare Schwierigkeiten oder Ereignisse die Planung unbrauchbar machen, so daß eine neue Planung für den weiteren Arbeitsablauf durchgeführt werden muß. Dies ist umständlich und zeitraubend und verursacht durch den Planungszeitbedarf eine zusätzliche Verzögerung der Gesamtablaufdauer.

So wird in "Konferenz-Einzelbericht: Walzen von Flachprodukten, Symp. der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde, Bad Neuheim, D, 21.-22. Okt. 1993, (1994) Oberursel, Seite 191 bis 201, ISBN 3-88355-198-8" ein PPS (Produktionsplanung und Steuerung)-System mit seinen Möglichkeiten und Grenzen für ein Walzwerk erläutert. Auf Seite 194 wird ausgeführt: "Als ideale Lösung ist ein Fertigungssteuerungssystem anzustre-

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur situationsabhängigen automatischen Disposition über bzw. Aktivierung von Ressourcen für die Erledigung von Aufträgen.

Aus der US 5,369,570 ist ein entsprechendes Verfahren bekannt. Dabei sollen eine Anzahl von verketteten Ressourcen unter Einhaltung von Lieferterminen kontinuierlich und optimal ausgelastet werden. Die Auslastung der Ressourcen wird beim Starten des Systems für einen vorher definierbaren Zeitraum geplant.

ben, das - aufbauend auf einer leistungsfähigen Betriebsdatenerfassung - bei jeder Änderung des vorgesehenen Planes eine völlige Neuoptimierung des gesamten Planes, unter Berücksichtigung der gesamten relevanten Umgebung, durchführt. D. h. jede Änderung im Prozeß gegenüber "Soll" hat einen neuen Gesamtplanungslauf zur Folge.

In der Zusammenfassung ist die Forderung an ein optimales PPS-System, daß alle Ereignisse des realen Prozesses in ihrem Einfluß auf den bestehenden Plan überprüft werden und gegebenenfalls eine ganzheitliche Neuplanung durchgeführt wird. Dieser Vorgang müßte durch jedes Ereignis im Prozeß neu angestoßen werden. Ein solches PPS-System kann nur als Zielvorgabe dienen. Reale Systeme sind allein schon aus Performancegründen nicht in der Lage, diesen Forderungen zeitnah gerecht zu werden."

Mit anderen Worten soll theoretisch ein Plan bei Auftreten eines nicht vorausgesehenen Ereignisses geändert und durch einen neuen das Ereignis berücksichtigenden Plan ersetzt werden.

Hier setzt die Erfindung ein, der das Problem zugrundeliegt, ein Verfahren zur Disposition über und/oder Aktivierung von Arbeitsabläufen bereitzustellen, mit dem über Ressourcen für die Durchführung der Arbeitsabläufe auf der Basis der jeweils vorhandenen und zu bestimmten Zeiten für die Arbeitsabläufe geeigneten und verfügbaren Ressourcen in Abhängigkeit von Ereignissen so disponiert bzw. die Ressourcen so aktiviert werden, daß aufgrund der Ereignisse auszuführende Arbeitsabläufe in bezug auf wenigstens ein jeweils vorgebbares Kriterium optimal ausgeführt werden können.

~~Das Problem wird bei einem Verfahren zur Disposition über bzw. Aktivierung von Ressourcen für die Erledigung von Arbeitsabläufen erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß aus einer Reihe von für die Ausführung vorgegebener Arbeitsabläufe vorhandenen Ressourcen zumindest eine bei einem zu einem Zeitpunkt auftretenden oder bestehenden Ereignis zur Verfügung stehende Ressource auf ihre Eignung und sofortige oder künftige Verfügbarkeit für eine der auszuführenden Arbeitsabläufe überprüft wird, daß für die zumindest eine Ressource unter Zugrundelegung von für die Arbeitsabläufe~~

~~zweckmäßigen Kriterien ein Arbeitsablauf ausgewählt, über die Ressource disponiert und sodann für die Arbeit aktiviert wird oder daß die zumindest eine Ressource unter Zugrundelegung von für die Arbeitsabläufe zweckmäßigen Kriterien für einen Arbeitsablauf ausgewählt, über sie disponiert und sodann für die Arbeit aktiviert wird.~~

< Seite 3 a >

Unter Ressource sind hierbei technische Anlagen und Einrichtungen aber auch organisatorische Einheiten, in denen zur Ausführung der Arbeiten Menschen benötigt werden, zu verstehen. Mit dem vorstehend beschriebenen Verfahren können Aufträge für Arbeiten situationsabhängig optimal disponiert und durchgeführt werden, da die Ressourcen optimal zugeordnet und aktiviert werden. Es ergibt sich dabei eine bei Verfügbarkeit der Ressourcen günstige Zuordnung und Reihenfolge der Abarbeitung der auszuführenden Arbeiten. Durch das Verfahren werden keine Arbeitsabläufe nach einem festen Schema unter Zuordnung zu entsprechenden Ressourcen vorausgeplant. Die Disposition der Ressourcen geschieht ereignisgesteuert. Damit wird der jeweiligen Ist-Situation der Ressourcen im Hinblick auf auszuführende Arbeiten Rechnung getragen. Diese Ist-Situation bedeutet, daß bei der Erkennung des jeweiligen Ereignisses die Verfügbarkeit der Ressourcen berücksichtigt wird, d.h. es wird festgestellt, welche Ressourcen bestimmte Arbeitsabläufe ausführen und wann diese voraussichtlich beendet sind, sowie welche Ressourcen für die Arbeiten frei sind. Anhand dieser Informationen und der Eignung der Ressourcen für die Ausführung der Arbeiten wird dann über die Disposition entschieden.

Erfindungsgemäß wird für eine frei verfügbare Ressource der für diese optimale Arbeitsablauf ausgewählt. Ferner kann bei nicht verfügbaren Ressourcen, jedoch zwingend zu erledigendem Arbeitsablauf zumindest eine der Ressourcen nach zumindest einem zweckmäßigen Kriterium aus einem Arbeitsablauf herausgelöst und zur Erledigung des eine wichtigere Priorität aufweisenden Arbeitsablaufs aktiviert werden.

Insbesondere wird das jeweilige Ereignis nach einem vorgegebenen Zeitplan aus gespeicherten Daten oder zu einem durch Grenzwertüberschreitung bestimmten Zeitpunkt selbsttätig oder manuell ausgelöst. Das Ereignis kann zum Beispiel in periodischen

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen ein Verfahren zur situationsabhängigen automatischen Disposition über bzw. Aktivierung von Ressourcen für die Erledigung von Aufträgen, wobei eine fortlaufende Optimierungs-Simulation aus einer Reihe von Ressourcen, die zur Ausführung vorgegebener Aufträge vorhanden sind, derart erfolgt, daß

- bei einem zu einem Zeitpunkt auftretenden oder bestehenden Ereignis die für dieses Ereignis relevanten Ressourcen auf ihre Eignung und sofortige oder künftige Verfügbarkeit für prioritätsbezogen auszuführende Aufträge überprüft werden und
- fortlaufend, unter Berücksichtigung der Gesamtsituation und Zugrundelegung von für die Ausführung von Aufträgen notwendigen Kriterien die zu jedem Zeitpunkt für jede Ressource optimale Auftragsreihenfolge zunächst dispositiv ermittelt wird, um anschließend entweder
- eine verfügbare Ressource für den zum Zeitpunkt ihrer Verfügbarkeit bestmöglichen Auftrag auszuwählen, über die Ressource zu disponieren und sodann zur Durchführung des Auftrags zu aktivieren oder
- eine bereits aktivierte Ressource unter Zugrundelegung von für die Aufträge zweckmäßigen Kriterien für einen Auftrag höherer Priorität auszuwählen, über die Ressource zu disponieren und sodann zur Durchführung des Auftrags zu aktivieren.

Neuer Anspruch. 1

Verfahren zur situationsabhängigen automatischen Disposition über bzw. Aktivierung von Ressourcen für die Erledigung von Aufträgen, wobei eine fortlaufende Optimierungs-Simulation aus einer Reihe von Ressourcen, die zur Ausführung vorgegebener Aufträge vorhanden sind, derart erfolgt, daß

- bei einem zu einem Zeitpunkt auftretenden oder bestehenden Ereignis die für dieses Ereignis relevanten Ressourcen auf ihre Eignung und sofortige oder künftige Verfügbarkeit für prioritätsbezogen auszuführende Aufträge überprüft werden und
- fortlaufend, unter Berücksichtigung der Gesamtsituation und Zugrundelegung von für die Ausführung von Aufträgen notwendigen Kriterien die zu jedem Zeitpunkt für jede Ressource optimale Auftragsreihenfolge zunächst dispositiv ermittelt wird, um anschließend entweder
- eine verfügbare Ressource für den zum Zeitpunkt ihrer Verfügbarkeit bestmöglichen Auftrag auszuwählen, über die Ressource zu disponieren und sodann zur Durchführung des Auftrags zu aktivieren oder
- eine bereits aktivierte Ressource unter Zugrundelegung von für die Aufträge zweckmäßigen Kriterien für einen Auftrag höherer Priorität auszuwählen, über die Ressource zu disponieren und sodann zur Durchführung des Auftrags zu aktivieren.

GEÄNDERTES BLATT

Neuer Anspruch 4

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß nach dem Auftreten eines Ereignisses aus gespeicherten Stammdaten selbsttätig
Ressourcen auf ihre Relevanz für das Ereignis geprüft und bei positivem Prüfergebnis
mit ereignisbezogenen Daten für die Dispositionsentscheidung verfügbar gemacht
werden...

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß nach dem Auftreten eines Ereignisses an gespeicherten Stammdaten selbst-
tätig Ressourcen auf ihre Relevanz für das Ereignis geprüft und bei positivem
Prüfergebnis mit ereignisbezogenen Daten für die Dispositionsentscheidung
verfügbar gemacht werden.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ressourcen dann, wenn sie für Aufträge frei sind und für diese bestimmt
bzw. eingerichtet sind, eine entsprechende Meldung erzeugen, die von der
Optimierungs-Simulation für die Erzeugung der automatischen Dispositionsent-
scheidung ausgewertet wird.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ressourcen jeweils eine Meldung bei Beginn der Verfügbarkeit und
Ende eines von ihnen durchgeführten Auftrages und bei einer Unterbrechungs-
information sowie bei außerplanmäßiger Unterbrechung und beim Wegfall der
Verfügbarkeit erzeugen.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch die Optimierungs-Simulation ständig die dynamischen Prioritäten aller dispositiven Aufträge für den gewählten Ausführungszeitraum ermittelt und unter Berücksichtigung der aktuellen Auftrags- und Ressourceneigenschaften zum Zeitpunkt der Verfügbarkeitsmeldung von Ressourcen selbsttätig die Dispositionsentscheidungen getroffen und die ausgewählten Aufträge zur Ausführung an diese weitergeleitet werden.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dispositionsentscheidung für die Aktivierung von Ressourcen durch Zurückziehung von für die Aktivierung der Ressourcen notwendigen Bedingungsdaten ausgesetzt werden kann.
12. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß Aufträge für Ressourcen durch Eingabe entsprechender Daten und deren Verarbeitung durch die Optimierungs-Simulation stornierbar sind.
13. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ressourcen nach ihren Eigenschaften für die Durchführung von Aufträgen in Klassen eingeteilt sind.
14. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Ressource wenigstens eine Hauptklasse, die sich auf die besondere Eignung für den jeweiligen Auftrag bezieht, und gegebenenfalls Unterklassen hat, die sich auf eine geringere Eignung für einen Auftrag als wenigstens eine andere Ressource bezieht, die der Hauptklasse für diesen Arbeitsablauf zugeordnet ist.

17. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Kriterien für die Optimierung Kosten und/oder Termineinhaltung und/
oder Auslastung und/oder Qualität des Auftrags ausgewählt werden.
18. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß Daten eines ausgeführten Auftrages mit vorgegebenen Daten eines Auftrages
vor dessen Ausführung verglichen werden und daß aus Abweichungen Korrektur-
faktoren zur Optimierung zukünftiger Aufträge ermittelt werden.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 36 473	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP96/04212	International filing date (day/month/year) 26 September 1996 (26.09.1996)	Priority date (day/month/year) 27 September 1995 (27.09.1995)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 17/60, G05B 19/418		
Applicant HALBLÄNDER, J., Stefan		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>10</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 12 April 1997 (12.04.1997)	Date of completion of this report 24 NOVEMBER 1997
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP96/04212

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 4-26, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages 1, 1a, 2, 3, 3a, filed with the letter of 27 October 1997 (27.10.1997),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 2, 3, 5, 9, 11, 15, 16, 19, 20, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 6-8, 10, 12-14, 17, 18, filed with the letter of 08 April 1997 (08.04.1997),
 Nos. 1, 4, filed with the letter of 27 October 1997 (27.10.1997).
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2, 2/2, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 96/04212

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1.1 The prior art as per D1 (US-A-5 369 570) also relates to a process for situation-determined, automatic arrangement and/or activation of resources for performing tasks and describes in column 8, lines 4 to 42 that simulation has shown the capacity of the known process to perform continuous, error-tolerant resource management. However, this simulation clearly only takes place while the known automatic process is being developed (see in particular column 8, second full paragraph). In contrast, the claimed process concerns **continuous optimisation simulation** with a number of resources which are available for performing predetermined tasks. The one-part form of the new claim 1 therefore appears justified.

The claimed arrangement of the resources is controlled by events. Consequently, each actual situation is taken into account with regard to the work to be performed, which represents a technical contribution to the closest prior art. For the

technical effect which can be achieved, see in particular the penultimate paragraph on page 1 of the description.

The process described in D1 cannot only be performed manually but also automatically (see column 10, lines 12 to 18 and the description for figure 10 of D1). However, D1, see column 10, suggests that actions to be performed are determined **directly** by resource information and events, whereas in the claimed process the arrangement of the best task sequence for each resource at any time is initially determined taking into account the entire situation and establishing criteria for performing the tasks, in order subsequently to select either an available resource for the best possible task when the resource is available, make the resource available and then activate it in order to perform the task or to select an already activated resource, taking those criteria which are advantageous for the tasks as a basis for a task with higher priority, make the resource available and then activate it in order to perform the task.

The second search report citation also relates to event-determined arrangement using resources. The simulator described simulates a physical production line with its changes in order to maintain if possible a predetermined task plan, and only makes in an emergency its own simple arrangement decisions.

The third search report citation also relates to

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 96/04212

event-determined arrangement using resources but
there is no simulation.

- 1.2 Dependent claims 2 to 20 relate to embodiments of
the process as per claim 1.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 96/04212

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Claim 1 is drafted in the one-part form, whereas
dependent claims 2 to 20 still have the two-part form.

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The wording "continuous optimisation simulation by a number of resources" in lines 2 and 3 of claim 1 is not clear. It is understood that each simulation is performed with a number of resources.

It appears that both in the last line and in the fifth line from the bottom in claim 1 [of the German text] the word "sie" should have been inserted before the word "sodann".